

ДОБЫЧА ИСКОПАЕМЫХ В КОСМОСЕ

Бойченко Максим Геннадьевич

Республика Крым, г. Симферополь, МБОУ «СОШ № 5» г. Симферополя, 9 класс
Научный руководитель: Лавут Елена Сергеевна, педагог дополнительного образования,
ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель»

Аннотация

На Земле минеральные ресурсы в основном находятся под землей, чтобы их добывать, не обходимо строить шахты и сложные энергозатратные буровые установки. В данной работе я решил рассмотреть возможность добычи полезных ископаемых на астероидах. Астероиды в отличие от планет, однородны. А значит, что внутри астероида, то и снаружи. Это облегчает добычу материала, так как не надо бурить грунт, а можно собирать – соскабливать вещество непосредственно с поверхности. Но если рассмотреть возможность добычи полезных минералов на астероидах, тогда появляется другая проблема, из-за малой силы тяжести материал будет улетать с поверхности. В корпорациях НАСО и Роскосмос уже существуют некоторые проекты и идеи по возможности добычи ископаемых астероидов и целесообразность этих идей. В моём проекте я предлагаю некоторую технологию для добычи и прототип робота – астерогеолога.

Актуальность

Поскольку численность населения растёт надо большой запас ресурсов но Земной запас почти полностью исчерпан, но эту проблему можно легко решить добычей ресурсов на Астероидах, так - как на одном астероиде может находится горных пород больше чем на Земле за всю эпоху существования, а топлива на всю историю человечества. Но есть одна проблема, как эти ресурсы добывать? Для этих целей я создал модель аппарата для добычи ресурсов. Но как известно транспортировать груз на Землю невыгодно но эти ресурсы можно транспортировать на Луну для постройки на ней баз и дозаправки ракет.

Цель работы: разработать методы добычи ресурсов с астероидов и бурильную установку для астероидов.

Задачи исследования:

- Изучить минеральный состав астероидов и обосновать необходимость добычи полезных ископаемых
- Исследовать физические условия для бурения грунта и их особенности
- Разработать методы и технологии добычи полезных ископаемых на астероидах
- Разработать устройство, добывающее материалы и устройство запускающие его.
- Просчитать экономическую целесообразность проекта

В ходе разработки данного проекта:

- проведена попытка создания 3D модели астерогеолога,
- сделан 3D макет робота,
- выбран наиболее подходящий астероид для добычи с него ресурсов,
- найдена орбита астероида для стыковки с ним астерогеолога,
- определена сумма для постройки астерогеолога,
- определена реальность и целесообразность проекта.